

## ⑫ 公開特許公報 (A)

平1-120136

⑮ Int.Cl.<sup>4</sup>  
H 04 B 7/26識別記号  
厅内整理番号  
L-6913-5K

⑯ 公開 平成1年(1989)5月12日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

## ⑭ 発明の名称 移動体通信方式

⑮ 特願 昭62-277824

⑯ 出願 昭62(1987)11月2日

⑰ 発明者 田中 昌治 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内

⑰ 発明者 橋本 雄市 東京都港区西新橋3丁目20番4号 日本電気エンジニアリング株式会社内

⑰ 出願人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目33番1号

⑰ 出願人 日本電気エンジニアリング株式会社 東京都港区西新橋3丁目20番4号

⑰ 代理人 弁理士 村田 幹雄

## 明細書

## 1. 発明の名称

移動体通信方式

## 2. 特許請求の範囲

通信に関する情報を記憶するメモリ及びバッテリを備えた無線通信を行うための可搬型移動端末と、可搬型移動端末と無線チャネルを介して信号の送受を行う無線基地局と、無線基地局を介して可搬型移動端末の無線通信の制御を行う通信交換局とから成る移動体通信方式において、

上記可搬型移動端末が、バッテリの消耗度を通知する通知手段と、バッテリの交換時に上記メモリ内容を保持する保持手段と、バッテリの交換時に上記無線基地局に対して無線チャネルを介して通話路保留要求信号を送出する第1の送出手段と、上記無線基地局に対し保留された通話路の再開を要求する通話路再開要求信号を送出する第2の送出手段とを有し、

上記通信交換局が上記無線基地局を介して得られた通話路保留要求信号及び通話路再開要求信号に基づき通信制御を行うことを特徴とする移動体通信方式。

## 3. 発明の詳細な説明

## 【産業上の利用分野】

本発明は移動体通信方式に限り、特にバッテリを有する可搬型移動端末を使用する移動体通信方式に関する。

## 【従来の技術】

従来の移動体通信方式では、通話中の無線チャネルのキャリアレベルは、無線基地局が検出を行い通信交換局に報告し、通信交換局はこの報告により無線チャネルのキャリアレベルの監視を行っている。無線基地局がある一定時間以上のキャリア断を検出すると通信交換局に報告し、通信交換局はキャリア断が検出された通話中の無線チャネルを開放していた。従って通話中に通話中の可搬

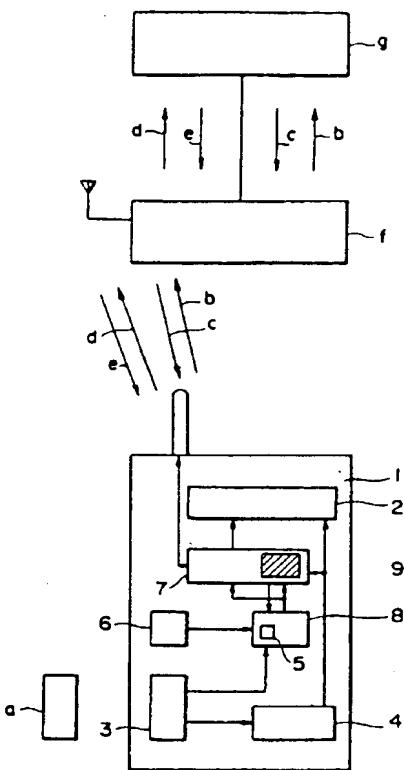
## 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例による移動体通信方式の構成を示すブロック図である。

- 1 : 可搬型移動端末
- 2 : 表示部
- 3. a : 取り替えバッテリ
- 4 : バッテリ監視部
- 7 : 内部処理部
- 9 : メモリ部
- f : 無線基地局
- 8 : 通信交換局

代理人弁理士 村田幹雄

第1図



型移動端末のバッテリを交換するとバッテリ断によるキャリア断が発生、無線基地局がこのキャリア断を検出して通信交換局に報告し、通信交換局が通話中の無線チャネルを開放する。

また、従来の移動体通信方式では、チャネル番号等の可搬型移動端末が通話に必要とする情報は内部のメモリ部に収容されている為、通話中に通話中の可搬型移動端末のバッテリを交換するとバッテリ断によりメモリ部の内容が消去される。

さらに従来の可搬型移動端末にはバッテリの消耗度を知らせる機能がないため、バッテリの消耗度を知らずに可搬型移動端末で通話しているとバッテリの残量がある一定値以下になり、送出キャリアレベルが低くなるため、無線基地局は受信キャリアレベルが一定値以下であると報告して、通信交換局が通話中の無線チャネルを開放する。

#### [発明が解決しようとする問題点]

上記目的を達成するため本発明に係る移動体通信方式は、通信に関する情報を記憶するメモリ及びバッテリを備えた無線通信を行うための可搬型移動端末と、可搬型移動端末と無線チャネルを介して信号の送受を行う無線基地局と、無線基地局を介して可搬型移動端末の無線通信の制御を行う通信交換局とから成る移動体通信方式において、上記可搬型移動端末が、バッテリの消耗度を通知する通知手段と、バッテリの交換時に上記メモリ内容を保持する保持手段と、バッテリの交換時に上記無線基地局に対して無線チャネルを介して通話路保留要求信号を送出する第1の送出手段と、上記無線基地局に対し保留された通話路の再開を要求する通話路再開要求信号を送出する第2の送出手段とを有し、上記通信交換局が上記無線基地局を介して得られた通話路保留要求信号及び通話路再開要求信号に基づき通信制御を行うものである。

しかしながら、上述した従来の移動体通信方式では、通話中の可搬型移動端末のバッテリを交換する場合、バッテリの取外しによる通話中の無線チャネルのキャリア断と、可搬型移動端末が通話に必要なチャネル番号の情報を収容しているメモリ内容の消去が行われてしまい、通話が切断されるので、加入者はバッテリ交換後、再発呼または再着呼により通話を再開しなければならないという欠点がある。

また、従来の可搬型移動端末はバッテリの消耗度を加入者に知らせる機能を持っていないため、通話中バッテリが消耗すると突然通話が切断されるという欠点がある。

#### [問題点を解決するための手段]

本発明は上記問題点を解決し、バッテリ交換時に可搬型移動端末のメモリの記憶内容の消滅を防止でき、かつ通信を一時停止することのできる移動体通信方式を提供することを目的とする。

#### [実施例]

以下、本発明の一実施例について図面を参照して詳細に説明する。

第1図は本発明の一実施例による移動体通信方式の構成を示す図である。

同図において、本実施例による移動体通信方式は、無線通話を行う可搬型移動端末1と、可搬型移動端末1と無線チャネルを介して信号の送受を行う無線基地局fと、無線基地局fと接続され可搬型移動端末1の通信制御を行う通信交換局gとから構成される。

可搬型移動端末1は、電源である取り替えバッテリ3と、この取り替えバッテリ3を監視しているバッテリ監視部4と、可搬型移動端末加入者のために通話情報等を表示する表示部2と、バッテリ交換時の予備電源である内部バッテリ部6と、取り替えバッテリ3と内部バッテリ部6とを切替えているバッテリ切替部8と、バッテリ切替部

## ⑫ 公開特許公報 (A)

平1-120136

⑥Int.Cl.  
H 04 B 7/26識別記号  
厅内整理番号  
L-6913-5K

⑪公開 平成1年(1989)5月12日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

## ⑭発明の名称 移動体通信方式

⑮特願 昭62-277824

⑯出願 昭62(1987)11月2日

⑰発明者 田中 昌治 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内

⑰発明者 橋本 雄市 東京都港区西新橋3丁目20番4号 日本電気エンジニアリング株式会社内

⑲出願人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目33番1号

⑲出願人 日本電気エンジニアリング株式会社 東京都港区西新橋3丁目20番4号

⑳代理人 弁理士 村田 幹雄

## 明細書

## 1. 発明の名称

移動体通信方式

## 2. 特許請求の範囲

通信に関する情報を記憶するメモリ及びバッテリを備えた無線通信を行うための可搬型移動端末と、可搬型移動端末と無線チャネルを介して信号の送受を行う無線基地局と、無線基地局を介して可搬型移動端末の無線通信の制御を行う通信交換局とから成る移動体通信方式において、

上記可搬型移動端末が、バッテリの消耗度を通知する通知手段と、バッテリの交換時に上記メモリ内容を保持する保持手段と、バッテリの交換時に上記無線基地局に対して無線チャネルを介して通話路保留要求信号を送出する第1の送出手段と、上記無線基地局に対し保留された通話路の再開を要求する通話路再開要求信号を送出する第2の送出手段とを有し、

上記通信交換局が上記無線基地局を介して得られた通話路保留要求信号及び通話路再開要求信号に基づき通信制御を行うことを特徴とする移動体通信方式。

## 3. 発明の詳細な説明

## 【産業上の利用分野】

本発明は移動体通信方式に関し、特にバッテリを有する可搬型移動端末を使用する移動体通信方式に関する。

## 【従来の技術】

従来の移動体通信方式では、通話中の無線チャネルのキャリアレベルは、無線基地局が検出を行い通信交換局に報告し、通信交換局はこの報告により無線チャネルのキャリアレベルの監視を行っている。無線基地局がある一定時間以上のキャリア断を検出すると通信交換局に報告し、通信交換局はキャリア断が検出された通話中の無線チャネルを開放していた。従って通話中に通話中の可搬

8の内部にあり、可搬型移動端末加入者が任意にバッテリを交換する際に押下するスイッチ5と、可搬型移動端末1の内部処理と通信処理を行う内部処理部7と、内部処理部7の内部にあるメモリ部9とから構成されている。

次に、本実施例の動作について説明する。

先ず、可搬型移動端末1のバッテリ監視部4は取り替えバッテリ3が消耗したことを検出すると、検出結果を表示部2と内部処理部7へ知らせる。表示部2ではこの検出結果を受取ると、可搬型移動端末1の加入者に対し、表示と音でバッテリのレベルダウンを知らせる。一方、バッテリ監視部4からバッテリのレベルダウンを知られた内部処理部7は無線チャネルを介して無線基地局fに対し通話路保留要求信号bを受信する。可搬型移動端末1より通話路保留要求信号b信号を受信した無線基地局fは有線で接続された通信制御指示を行う通信交換局gに対し通話路保留要求信

号eを中継する。

通話路保留要求信号bを受信した通信交換局gは通話路保留要求信号bを送ってきた無線チャネルの通話路監視を停止し、可搬型移動端末1の状態にかかわらず通話中の無線チャネルを保留し、可搬型移動端末1からの通話路保留要求信号bを受信したことを示す通話路保留要求アクノリッヂ信号cを無線基地局f経由して可搬型移動端末1へ送出する。

可搬型移動端末1の内部処理部7で通話路保留要求アクノリッヂ信号cを受信すると、表示部2にバッテリ交換可能の表示を指示すると同時にバッテリ切替部5に対し、現在使用しているバッテリ3から内部バッテリ6に電源を切替える様に指示する。これにより、内部処理部7の中にあるメモリ部9に記憶されている通話に必要なチャネル番号等の情報を保持される。そして、可搬型移動端末1の利用者は、表示部2のバッテリ交換可

能の表示により現在使用している取り替えバッテリ3を取り外し、充電された取り替えバッテリaを取付ける（外部にACアダプタを接続する場合も同じ）。バッテリが交換されるとバッテリ監視部4はバッテリレベルは十分となるため、表示部2と内部処理部7にバッテリレベルが十分であることを示す信号を送出する。表示部2ではこの信号を受信するとバッテリレベルダウンの表示をやめる。内部処理部7はバッテリレベルが十分である信号を受信すると、バッテリ切替部5に対し内部バッテリ6から新しいバッテリaに電源を切替えさせると同時に無線基地局fを経由して通信交換局gへ通話路再開要求信号dを出し、メモリ部9に収容されているチャネル番号等を内部処理部7が読み出してバッテリを交換する前の通話状態に戻す。通信交換局gは通話路再開要求信号dを受信すると、無線基地局fを経由して可搬型移動端末1へ通話路監視再開要求アクノリッヂ信

号eを送出する。

尚、任意にバッテリ3を交換する場合、バッテリ切替部8にあるスイッチ5を押下すると、内部処理部7へバッテリ切替要求信号が送られ、内部処理部7では、無線基地局fへ通話路保留要求信号bの送出を行い、以後は上記と同様の処理が行われる。

#### [発明の効果]

以上説明したように本発明によれば、可搬型移動端末のバッテリ交換時に、通信に必要なチャネル番号等の情報を記憶したメモリの内容を保持でき、可搬型移動端末と通信交換局との間で通話路の保留又は再開を行うことができるので、バッテリ交換後に再発呼する必要がない。

また、可搬型移動端末で通話中、バッテリの消耗度を知ることができ、バッテリの電圧低下による無線チャネルの開放が行われる前にバッテリの交換を行えるという効果がある。

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Bの内部にあり、可搬型移動端末加入者が任意にバッテリを交換する際に押下するスイッチ5と、可搬型移動端末1の内部処理と通信処理を行う内部処理部7と、内部処理部7の内部にあるメモリ部9とから構成されている。

次に、本実施例の動作について説明する。

先ず、可搬型移動端末1のバッテリ監視部4は取り替えバッテリ3が消耗したことを検出すると、検出結果を表示部2と内部処理部7へ知らせる。表示部2ではこの検出結果を受取ると、可搬型移動端末1の加入者に対し、表示と音でバッテリのレベルダウンを知らせる。一方、バッテリ監視部4からバッテリのレベルダウンを知られた内部処理部7は無線チャネルを介して無線基地局fに対し通話路保留要求信号bを受信する。可搬型移動端末1より通話路保留要求信号b信号を受信した無線基地局fは有線で接続された通信制御指示を行う通信交換局gに対し通話路保留要求信

能の表示により現在使用している取り替えバッテリ3を取り外し、充電された取り替えバッテリaを取付ける（外部にACアダプタを接続する場合も同じ）。バッテリが交換されるとバッテリ監視部4はバッテリレベルは十分となるため、表示部2と内部処理部7にバッテリレベルが十分であることを示す信号を送出する。表示部2ではこの信号を受信するとバッテリレベルダウンの表示をやめる。内部処理部7はバッテリレベルが十分である信号を受信すると、バッテリ切替部5に対し内部バッテリ6から新しいバッテリaに電源を切替えると同時に無線基地局fを経由して通信交換局gへ通話路再開要求信号dを出し、メモリ部9に収容されているチャネル番号等を内部処理部7が読み出してバッテリを交換する前の通話状態に戻す。通信交換局gは通話路再開要求信号dを受信すると、無線基地局fを経由して可搬型移動端末1へ通話路監視再開要求アクノリッヂ信

号eを送出する。

通話路保留要求信号bを受信した通信交換局gは通話路保留要求信号bを送ってきた無線チャネルの通話路監視を停止し、可搬型移動端末1の状態にかかわらず通話中の無線チャネルを保留し、可搬型移動端末1からの通話路保留要求信号bを受信したことを示す通話路保留要求アクノリッヂ信号cを無線基地局f経由して可搬型移動端末1へ送出する。

可搬型移動端末1の内部処理部7で通話路保留要求アクノリッヂ信号cを受信すると、表示部2にバッテリ交換可能の表示を指示すると同時にバッテリ切替部5に対し、現在使用しているバッテリ3から内部バッテリ6に電源を切替える様に指示する。これにより、内部処理部7の中にあるメモリ部9に記憶されている通話に必要なチャネル番号等の情報は保持される。そして、可搬型移動端末1の利用者は、表示部2のバッテリ交換可

号eを送出する。

尚、任意にバッテリ3を交換する場合、バッテリ切替部8にあるスイッチ5を押下すると、内部処理部7へバッテリ切替要求信号が送られ、内部処理部7では、無線基地局fへ通話路保留要求信号bの送出を行い、以後は上記と同様の処理が行われる。

#### 【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、可搬型移動端末のバッテリ交換時に、通信に必要なチャネル番号等の情報を記憶したメモリの内容を保持でき、可搬型移動端末と通信交換局との間で通話路の保留又は再開を行うことができるので、バッテリ交換後に再発呼する必要がない。

また、可搬型移動端末で通話中、バッテリの消耗度を知ることができ、バッテリの電圧低下による無線チャネルの開放が行われる前にバッテリの交換を行えるという効果がある。

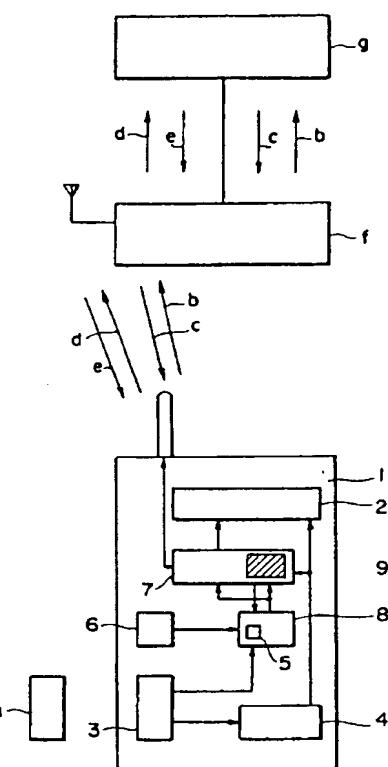
## 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例による移動体通信方式の構成を示すブロック図である。

- 1 : 可搬型移動端末
- 2 : 表示部
- 3, a : 取り替えバッテリ
- 4 : バッテリ監視部
- 7 : 内部処理部
- 9 : メモリ部
- f : 無線基地局
- 8 : 通信交換局

代理人弁理士 村田幹雄

第一 図



(19)

JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **01120136 A**

(43) Date of publication of application: **12.05.89**

(51) Int. Cl

**H04B 7/26**

(21) Application number: **62277824**

(71) Applicant: **NEC CORP NEC ENG LTD**

(22) Date of filing: **02.11.87**

(72) Inventor: **TANAKA SHOJI  
HASHIMOTO YUICHI**

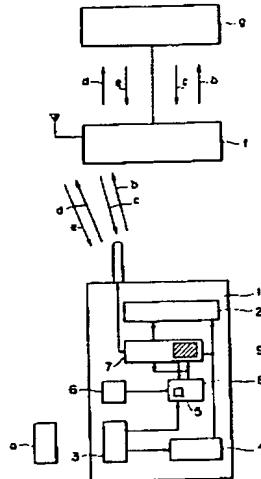
**(54) MOVING BODY COMMUNICATION SYSTEM**

(57) Abstract:

PURPOSE: To prevent the storage contents of a portable moving terminal from being erased during battery replacement by performing communication control according to a channel holding request signal and a channel restart request signal.

CONSTITUTION: An internal processing part 7 which is informed that a battery 3 runs out from the battery monitoring part 4 of the portable moving terminal 1 sends the channel holding request signal (b) to a radio base station (f). The base station (f) on receiving it repeats the signal (b) to a communication exchange (g). The exchange (g) sends a signal (c) indicating the reception of the signal (b) to the terminal 1 through the base station (f). The terminal 1 receives it and instructs the replacement of the battery to a battery switching part 5. Consequently, information stored in a memory 9 is held. When the battery is replaced, the processing part 7 sends out the channel restart request signal (d) to the exchange (g) through the base station (f) to put the communication back in the state before the battery replacement.

COPYRIGHT: (C)1989,JPO&Japio



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER: \_\_\_\_\_**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**